COMPTE RENDU

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE PUBLIQUE DU LUNDI 2 FÉVRIER 1857.

PRÉSIDENCE DE M. IS. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

La séance s'ouvre par la proclamation des Prix décernés et des sujets de Prix proposés.

PRIX DÉCERNÉS

POUR L'ANNÉE 1856.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

RAPPORT SUR LE CONCOURS POUR LE PRIX D'ASTRONOMIE POUR L'ANNÉE 1856.

FONDATION LALANDE.

(Commissaires, MM. Liouville, Laugier, Delaunay, Le Verrier, Mathieu rapporteur.)

Cinq nouvelles petites planètes ont été découvertes dans le cours de l'année 1856.

Les deux premières, *Léda* et *Lætitia*, ont été découvertes à Paris, le 12 janvier et le 8 février 1856, par M. Chacornac, astronome attaché à l'Observatoire impérial. Les deux suivantes, *Harmonia* et *Daphné*, ont aussi été découvertes à Paris, l'une le 31 mars, l'autre le 22 mai 1856, par M. Hermann Goldschmidt, peintre d'histoire. Le lendemain, 23 mai 1856, M. Pogson

découvrait à Oxford (Angleterre) la planète *Isis*, la quarante-deuxième des planètes télescopiques observées entre Mars et Jupiter.

Nous proposons à l'Académie de partager le prix d'Astronomie fondé par Lalande entre **MM. Chacornac, Goldschmidt** et **Pogson.**

L'Académie adopte les conclusions de la Commission.

RAPPORT SUR LE CONCOURS POUR LE GRAND PRIX DE SCIENCES MATHÉMATIQUES,

DÉJA REMIS AU CONCOURS POUR 1853 ET PROROGÉ JUSQU'EN 1856.

(Commissaires, MM. Liouville, Lamé, Chasles, Bertrand, Cauchy rapporteur.)

« *Trouver, pour un exposant entier quelconque* n, *les solutions en nombres*
» *entiers et inégaux de l'équation*

$$x^n + y^n = z^n,$$

» *ou prouver qu'elle n'en a pas, quand* n *est* > 2. »

La Commission, n'ayant trouvé parmi les pièces adressées au Concours aucun travail qui lui ait paru digne du prix, a proposé à l'Académie de l'accorder à **M. Kummer**, pour ses belles *Recherches sur les nombres complexes composés de racines de l'unité et de nombres entiers.*

L'Académie a adopté cette proposition.

RAPPORT SUR LE CONCOURS POUR LE PRIX DE MÉCANIQUE POUR L'ANNÉE 1856.

FONDATION MONTYON.

(Commissaires, MM. Piobert, Combes, Morin, le Baron Charles Dupin, Poncelet rapporteur.)

L'examen des pièces adressées au Concours pour l'exercice de 1856 n'a rien révélé aux yeux de la Commission qui lui ait paru digne du prix à décerner.

RAPPORT SUR LE CONCOURS POUR LE PRIX DE STATISTIQUE POUR L'ANNÉE 1856.

FONDATION MONTYON.

(Commissaires, MM. le Baron Charles Dupin, Mathieu, Comte de Gasparin, Boussingault, Bienaymé rapporteur.)

L'Académie avait vu présenter dans ses séances d'excellents travaux destinés au Concours annuel pour le prix de Statistique fondé par M. de Montyon. Mais il était facile de présumer d'après les titres seuls que plusieurs des sujets traités ne remplissaient pas les conditions d'une œuvre de statistique, quelque latitude que cette dénomination pût laisser aux recherches qu'il s'agit d'encourager. Effectivement, après un examen complet, votre Commission a été obligée d'écarter du Concours des ouvrages d'une utilité véritable, et pour lesquels elle regrettait qu'une classe particulière de récompenses n'existât pas.

Parmi les autres pièces, elle a distingué sans peine un volume intitulé les *Consommations de Paris*, par M. Armand Husson.

Ce n'est pas la première fois que la réunion de renseignements plus ou moins exacts sur la question si vaste de l'alimentation d'une capitale chaque jour plus peuplée, s'est attiré l'attention de l'Académie. L'un de ses Membres les plus illustres, Lavoisier, a publié, en 1791, l'extrait d'un grand ouvrage sur *la Richesse territoriale de la France*, qu'il avait entrepris dès 1784 avec Du Pont de Nemours, qui appartint plus tard à l'Institut. Des faits nombreux relatifs à la consommation de Paris sont condensés dans ce recueil très-succinct. On le recherche encore aujourd'hui, et s'il n'est pas toujours cité, il a presque toujours été mis à profit dans les brochures que font naître les questions qu'il a effleurées.

En 1819 l'Académie, sur le Rapport d'une Commission composée de MM. Fourier et Maurice, donnait son approbation à un Mémoire qui a marqué une seconde époque en ce qui touche les consommations de Paris, et qui lui était apporté par M. Benoiston de Châteauneuf, dont l'Institut regrette la perte récente.

L'Académie invitait l'auteur à persévérer dans ses recherches. « Elles » présentent dans leur état actuel, disait le rapporteur M. Fourier, un » grand nombre de résultats utiles, dignes de fixer l'attention de toutes les » personnes qui s'intéressent aux progrès de l'administration et des sciences » économiques. »

M. Benoiston de Châteauneuf se fit un devoir de répondre à cet appel. Il appliqua une patience infatigable à perfectionner son premier travail, et il en donnait dès 1821 une seconde édition en deux volumes. C'est un honneur que la statistique atteint rarement. La face des choses recensées à une époque est bien changée à une époque subséquente; et de nouvelles recherches sont nécessaires. Pendant plus de trente années, cependant, le livre de M. Benoiston de Châteauneuf est resté sans successeur. L'âge avancé de l'auteur ne lui aurait pas permis de renouveler les investigations très-pénibles dont ses anciens Mémoires avaient été le résultat. Il les avait vus traduits dans toutes les langues, et nous savons qu'il les vit avec plaisir complétés à certains égards et renouvelés à d'autres dans le livre à l'examen duquel votre Commission vient de se livrer.

Ce nouveau livre sur le même sujet, et sous le même titre, comprend seulement la consommation alimentaire. Le second des Mémoires de M. Benoiston de Châteauneuf renfermait de plus, ce qu'il avait pu apprendre sur les consommations industrielles.

Il serait facile d'extraire de ce genre d'ouvrages bien des chiffres et des questions du plus grand intérêt. On le conçoit sur-le-champ. Votre Commission se bornera à motiver la préférence qu'elle accorde à celui dont il s'agit, en disant que l'auteur n'est point demeuré inférieur à ses devanciers. Et cependant, quand on vient à discuter la valeur de chacun des nombres qu'il donne pour chaque espèce de consommation, on est obligé de reconnaître que s'il remplace souvent leurs évaluations par des chiffres exacts, il a été néanmoins forcé beaucoup trop fréquemment encore de s'en tenir à des aperçus, justifiés sans doute autant que possible, mais qui ne constituent plus la statistique vraiment digne de ce nom. Toutefois l'ensemble de l'ouvrage nous paraît racheter ce défaut, presque inévitable quand on embrasse un si grand nombre de questions. Chaque point mériterait des recherches spéciales, continuées pendant plusieurs années. Il faut espérer que l'auteur et de courageux émules ne reculeront pas devant les soins et les peines qu'exigent des constatations rigoureuses. Votre Commission ne peut que hâter de ses vœux le moment où elle n'aura plus à couronner que des recueils de faits complétement justifiés pour une suite d'années assez étendue.

Pour indiquer à la fois ce qui manque à cet égard et à quel point d'exactitude on est cependant arrivé, il a paru utile, et curieux aussi, de rappeler ici brièvement deux des principaux résultats de l'ouvrage.

L'un est relatif à la consommation du pain, ce premier élément de la nourriture de l'homme, surtout en France. Vers 1789, Lavoisier estimait

la consommation journalière de Paris à 15 onces (459 grammes) par tête, de tout âge et de tout sexe. M. Benoiston de Châteauneuf l'évaluait en 1817 à 16 onces 2 gros, ou une livre à très-peu près (497 grammes).

M. Husson n'en est plus réduit aux simples appréciations. Il fait connaître d'après les registres de la Caisse de la Boulangerie, que les boulangers de Paris ont déclaré en 1854 une fabrication totale de 184 millions de kilogrammes. Telle est la quantité qu'il faut comparer à la population pour obtenir la consommation moyenne. On remarquera qu'elle ne résulte que d'une seule année; qu'il est peu probable qu'elle ne soit pas un peu trop forte : car elle est fondée sur des déclarations qui ont pour objet principal le remboursement aux boulangers d'une différence entre la taxe et le prix de revient du kilogramme de pain. De plus, il conviendrait d'en défalquer ce que peuvent enlever les consommateurs du dehors. Aussi trouve-t-on dans le tableau que donne l'auteur une réduction assez notable de ce chiffre élémentaire. Ce tableau n'indique plus que 174 millions de kilogrammes.

Mais, quoi qu'il en soit, l'auteur fournit à cet égard un élément d'une tout autre précision, et, par suite, d'une importance bien plus grande que tout ce qu'on avait pu alléguer ou conjecturer avant lui.

Quant au chiffre de la population, au contraire, il est obligé de prendre le recensement officiel de 1851 qui la portait à 1 053 000 âmes. Or on sait qu'il n'a été fait à Paris qu'un seul recensement qui puisse réellement être qualifié de recensement nominatif : c'est celui de 1817. Depuis lors il n'a été exécuté rien de semblable, et l'on ne peut affirmer que les dénombrements publiés renferment toutes les garanties d'exactitude. Aussi l'auteur, en jugeant par comparaison, dit-il « qu'il n'est pas probable que le recen- » sement de 1856 présente une augmentation ». C'est cependant le contraire qui est arrivé et l'accroissement officiel paraît excéder 100 000 âmes.

En réduisant à un million la population qui consommait le pain des boulangers en 1854, il semble donc que M. Husson soit resté au-dessous de la vérité. De sorte que le quotient du nombre des kilogrammes de pain consommés, par le nombre des habitants ainsi calculé, doit être trop élevé. Ce quotient est de 493 grammes, suivant les calculs de M. Husson, ou de 510 grammes, si l'on prend le chiffre constaté par la Caisse de la Boulangerie. Si enfin on portait la population à 1 200 000 âmes, on ne trouverait que 425 à 430 grammes.

L'accord de ces nombres avec ceux de Lavoisier et ceux de M. Benoiston de Châteauneuf est extrêmement digne de remarque. Mais lorsqu'il s'agira de savoir si la consommation du pain a augmenté ou diminué, on recon-

naît qu'ils ne pourront rien préciser, et qu'il faudra encore plus d'une recherche avant de décider un point si délicat. Tout ce qu'on en déduit, et c'est toutefois un renseignement précieux, quand on se rappelle que la consommation moyenne des campagnes est double et plus peut-être; tout ce qu'on en déduit, c'est que l'habitant de Paris, hommes, femmes et enfants, ne mange pas un demi-kilogramme de pain par jour; et qu'ainsi la dépense totale de Paris pour cet article si sérieux de son budget alimentaire est loin d'atteindre 80 millions de francs par an dans les années ordinaires. (M. Husson indique 65 millions.)

C'est ce budget alimentaire qui forme le second résultat dont votre Commission veut aussi dire quelques mots, pour signaler toute la difficulté, toute l'incertitude de semblables aperçus. Lavoisier en a donné l'exemple, M. Benoiston de Châteauneuf l'a suivi, M. Husson les a imités en redoublant toutes les précautions que M. Benoiston de Châteauneuf avait prises : surtout pour la transformation en argent, à l'aide de prix moyens, des quantités consommées qui déjà ne sont pas toutes bien réellement constatées.

M. Husson trouve une dépense annuelle de 480 francs par tête.

Lavoisier, si l'on réduit son tableau à la partie alimentaire, n'atteint pas 260 francs. Mais il a omis divers objets de consommation, tels sont la volaille, le gibier, le lait, l'eau, etc.; de sorte que le rapprochement est imparfait.

M. Benoiston de Châteauneuf, qui n'a point fait d'omission si considérable, élevait à 385 francs en 1817 la valeur de la consommation individuelle.

Voilà les rapprochements.

Mais si l'on réfléchit à l'incertitude du chiffre de la population accepté, comme nous l'avons dit tout à l'heure, par M. Husson pour un million d'âmes, en 1854, et qui pourrait être supérieur de un ou même de deux dixièmes de cette valeur, on est conduit à diminuer singulièrement son budget moyen, et à le réduire à celui de M. Benoiston de Châteauneuf. Dès lors, en tenant compte de la diminution de la valeur du numéraire entre 1817 et 1854, on serait amené à cette étrange conséquence, que Paris dépense par tête réellement moins en 1854 qu'en 1817, et comme les prix des denrées sont, en général, supérieurs aujourd'hui, on arriverait à croire que Paris est bien plus mal nourri qu'il y a quarante ans.

L'expérience de tous les jours se refuse à une pareille conclusion.

Votre Commission ne s'y arrêtera pas plus longtemps.

Si elle a cru nécessaire d'établir les divers rapprochements qui précèdent, c'est pour ne pas être taxée de formuler en termes vagues les réserves que

vos Commissions de statistique sont presque toujours obligées de faire en ce qui touche les conclusions et les opinions des auteurs des pièces couronnées. Comme les Commissions qui l'ont précédée, votre Commission actuelle n'entend couronner que le recueil statistique de faits, elle veut récompenser les recherches pénibles, les efforts consciencieux de ceux qui poursuivent à travers tant de difficultés la découverte de renseignements numériques aussi exacts que possible. Lorsqu'une pièce renferme en grand nombre des matériaux utiles à l'administrateur, à l'économiste, elle a pensé qu'elle ne devait pas s'arrêter devant telle ou telle conséquence que l'auteur, quittant son vrai titre de statisticien pour prendre celui d'économiste, a déduite de ses chiffres, ou à propos de ses chiffres. Mais quelque estime qu'elle puisse avoir pour les ouvrages où l'on a cru devoir dissimuler l'aridité de la statistique par l'intérêt des conséquences économiques, elle déclare qu'elle préférerait de simples recueils statistiques, énonçant partout des chiffres exacts, justifiés soigneusement par toutes les indications nécessaires, et accompagnés seulement des explications capables de mettre les savants, ou le public selon les cas, à même d'employer ces matériaux, de les combiner avec d'autres et d'en tirer les conséquences qu'ils peuvent fournir. C'est de ce point de vue qu'elle approuve ce que disait M. Rœderer en l'an IV quand il réimprimait l'extrait cité plus haut de l'ouvrage de Lavoisier et de Du Pont de Nemours, ainsi qu'un Mémoire curieux sur le même objet que le grand génie de Lagrange n'a pas dédaigné de discuter :

« Il est très-facile de concevoir, disait M. Rœderer, que la science de » l'*économie politique,* ou plutôt *publique,* repose tout entière sur l'*arithmé-* » *tique politique*. Quand nous connaîtrons tous les faits qui intéressent la » reproduction et la distribution des richesses dans différentes parties d'un » grand État comme la France, et entre différents États; quand tous les » produits pourront être rapprochés de toutes les circonstances qui les ont » fait naître, qu'ils seront évalués et comparés les uns avec les autres, le » raisonnement aura peu de chose à faire pour en déduire des principes » positifs et des théories certaines. »

Votre Commission accorde pour l'année 1856 le prix de Statistique fondé par M. de Montyon à M. Armand Husson, chef de division à la préfecture de la Seine, pour les renseignements précieux contenus dans son ouvrage intitulé les *Consommations de Paris.*

PRIX FONDÉ PAR MADAME LA MARQUISE DE LAPLACE.

Une Ordonnance royale ayant autorisé l'Académie des Sciences à accepter la donation, qui lui a été faite par Madame la Marquise de Laplace, d'une rente pour la fondation à perpétuité d'un Prix consistant dans la collection complète des ouvrages de Laplace, prix qui devra être décerné chaque année au premier élève sortant de l'École Polytechnique,

Le Président remettra les cinq volumes de la *Mécanique céleste*, l'*Exposition du Système du monde*, et le *Traité des Probabilités*, à **M. Martin** (Louis-André-Émile), sorti le premier de l'École Polytechnique le 19 septembre 1856, et entré le premier à l'École impériale des Mines.

SCIENCES PHYSIQUES.

CONCOURS POUR L'ANNÉE **1856**.

RAPPORT SUR LE CONCOURS POUR LE GRAND PRIX DES SCIENCES PHYSIQUES,

PROPOSÉ EN **1847** POUR **1849**, REMIS AU CONCOURS POUR **1853** ET DE NOUVEAU POUR **1856**.

(Commissaires, MM. Flourens, Serres, Milne Edwards, de Quatrefages, Coste rapporteur.)

« *Établir par une étude du développement de l'embryon dans deux espèces,* » *prises, l'une dans l'embranchement des Vertébrés, et l'autre soit dans l'embranchement des Mollusques, soit dans celui des Articulés, des bases pour l'embryologie comparée.* »

En posant la question de la manière la plus générale, l'Académie voulait engager les naturalistes et les anatomistes à préparer des matériaux qui pussent servir un jour à asseoir l'histoire du développement des animaux sur des bases solides. Pour exprimer son intention à cet égard, elle avait limité les recherches à deux espèces seulement, laissant aux observateurs le choix de celles qui leur paraîtraient les plus favorables pour leurs investigations. C'est à ce point de vue que la Commission s'est placée quand elle a eu à décider s'il y aurait lieu cette année de décerner le prix proposé.

Un seul travail portant pour épigraphe : « *La philosophie dans les sciences* » *d'observation est l'ensemble des formules ou des principes qui résultent des* » *faits* (Serres, *Organogénie*, ch. II, p. 15), » a été adressé à l'Académie. Ce volumineux travail, comprenant un manuscrit de 710 pages et un atlas de 29 planches in-4°, embrasse l'étude du développement de la Truite commune (*Salmo fario* Lin.), du Lézard des souches (*Lacerta stirpium* Daud.), du Limnée des étangs (*Limnœus stagnalis* Lam.); c'est-à-dire d'une espèce de plus que n'exige le programme.

Ces trois monographies offrent, à côté de parties éminentes, des lacunes d'autant plus regrettables qu'elles portent sur quelques-uns des points qu'il était essentiel d'élucider. L'auteur n'a pas cherché à déterminer quelle est la part du mâle dans l'acte de la génération ; il a omis de s'assurer si les spermatozoïdes, qui constituent l'élément essentiel de la semence, pénétraient dans l'œuf, et, dans le cas où ils y pénétreraient, par quelle voie et par quel mécanisme ils y seraient introduits ; il n'a fait enfin aucune observation suffisante pour déterminer d'une manière positive le rôle de la vésicule germinative : questions fondamentales qui font depuis quelques années l'objet de la préoccupation constante des physiologistes.

Mais à côté de ces lacunes, et à part quelques réserves que la Commission pourrait encore avoir à faire, il y a dans ce travail de longue haleine des faits de détail parfaitement étudiés, recueillis en grand nombre, parmi lesquels il s'en trouve qui serviront à fixer l'opinion des physiologistes sur plusieurs points obscurs ou encore en litige. L'auteur, confirmant ce qui a été déjà signalé chez d'autres espèces de la classe des poissons osseux, démontre que, chez la Truite commune, les granules moléculaires destinés à former le germe, dispersés d'abord ou uniformément répartis dans la cavité de la membrane vitelline, changent de place après la ponte et vont se réunir à l'un des pôles de l'œuf pour y réaliser une cicatricule qui, sous l'influence de la fécondation, deviendra, comme celle des oiseaux, le siége du phénomène de la segmentation. Il a vérifié que, chez le Lézard des souches, cette segmentation était rayonnante et portait exclusivement sur la cicatricule, le jaune de l'œuf n'y prenant aucune part. Le premier il a clairement démontré que la vésicule ombilicale, chez les poissons osseux, communique avec l'intestin, tout près de l'insertion du canal cholédoque, et non point avec l'œsophage, comme un autre observateur l'avait admis. Enfin il a fait une étude de la circulation de cette vésicule ombilicale qui permettra d'établir une comparaison avec celle du même organe chez les vertébrés allantoïdiens, et de

déterminer ce qu'il peut y avoir de semblable ou de dissemblable dans ce système circulatoire.

La Commission, prenant en considération les faits dont il s'agit et l'ensemble d'un travail qui a exigé de si nombreuses et si patientes recherches, accorde le prix à M. **Lereboullet**, professeur de zoologie et d'anatomie comparée à la Faculté des Sciences de Strasbourg, auteur du Mémoire inscrit sous le n° 1.

RAPPORT SUR LE CONCOURS POUR LE GRAND PRIX DES SCIENCES PHYSIQUES,

PROPOSÉ EN 1850 POUR 1853, ET REMIS A 1856.

(Commissaires, MM. Élie de Beaumont, Flourens, Is. Geoffroy Saint-Hilaire, Milne Edwards, Ad. Brongniart rapporteur.)

« 1°. *Étudier les lois de la distribution des corps organisés fossiles dans les* » *différents terrains sédimentaires, suivant leur ordre de superposition.*

» 2°. *Discuter la question de leur apparition ou de leur disparition successive* » *ou simultanée.*

» 3°. *Rechercher la nature des rapports qui existent entre l'état actuel du* » *règne organique et ses états antérieurs.* »

Deux Mémoires ont été envoyés au Concours.

L'auteur du Mémoire inscrit sous le n° 1 n'a traité la question que d'une manière très-sommaire; il n'a examiné que quelques points très-limités de la question et non l'ensemble des faits, comme l'Académie le demandait. Aussi, malgré quelques vues ingénieuses plutôt géologiques que paléontologiques qui s'y trouvent émises, la Commission n'a pas pu le prendre en considération.

Le Mémoire n° 2 est, au contraire, un travail considérable, dont l'auteur a envoyé d'abord une rédaction en allemand, et plus tard une traduction française.

Celle-ci forme un volume in-4° de près de 500 pages avec de nombreux tableaux.

La question mise au Concours par l'Académie y est traitée dans son ensemble, au moyen d'un grand nombre de faits recueillis dans tous les auteurs qui se sont occupés de paléontologie et dont les travaux peuvent inspirer le plus de confiance.

Il est facile de reconnaître que l'auteur possède lui-même les connais-

sances nécessaires pour apporter, dans ce genre de travail, la critique indispensable pour arriver à des résultats généraux exacts. Il y a cependant quelques cas particuliers où l'auteur a peut-être accordé trop de confiance aux travaux dans lesquels il a puisé, soit relativement à la distinction des espèces, soit relativement à la classification des genres, et la Commission, en faisant ses réserves sur quelques points, reconnaît que dans un travail aussi étendu sur des sujets aussi variés, il était impossible d'éviter quelques-unes de ces erreurs sur des points dont plusieurs même sont encore en litige.

Mais le travail que nous analysons ne se borne pas à cet exposé des faits, que de nombreux tableaux résument d'une manière très-claire, l'auteur a cherché les conséquences qu'on peut en tirer relativement :

1°. A la manière dont se sont succédé et renouvelées les espèces qui ont habité notre globe aux diverses époques géologiques ;

2°. A l'influence des conditions physiques du globe, telles que les phénomènes géologiques nous portent à les admettre, sur l'ensemble des êtres qui vivaient à une même époque ;

3°. A l'ordre général dans lequel se sont succédé les diverses créations animales et végétales et au perfectionnement que, dans leur ensemble, paraissent avoir éprouvé le règne animal et surtout le règne végétal depuis les temps les plus anciens jusqu'à l'époque actuelle.

L'ensemble de ce grand travail a paru à la Commission très-bien répondre à la question que l'Académie avait remise deux fois de suite au concours, et, à l'unanimité, elle décerne le prix au Mémoire n° 2, portant pour épigraphe *Natura doceri*, dont l'auteur est **M. H.-G Bronn**, professeur d'histoire naturelle à Heidelberg (grand-duché de Bade).

RAPPORT SUR LE CONCOURS POUR LE PRIX DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE POUR L'ANNÉE 1856.

FONDATION MONTYON.

(Commissaires, MM. Flourens, Rayer, Serres, Milne Edwards, Cl. Bernard rapporteur.)

Il peut se présenter deux sortes de faits : les uns, en quelque sorte prévus, apportent dans la science des notions plus exactes, comblent des lacunes et répandent définitivement la clarté sur des sujets restés plus ou moins longtemps obscurs; les autres, au contraire, étant inattendus, frappent surtout par leur nouveauté, et ont ordinairement le singulier pri-

vilége d'agrandir le champ scientifique, beaucoup moins par les solutions immédiates qu'ils renferment que par les idées neuves qu'ils suggèrent, ou par les questions importantes qu'ils font naître. C'est sur l'un de ces faits entièrement nouveaux que la Commission a eu d'abord à fixer son attention.

Depuis le commencement de ce siècle, la physiologie du système nerveux a fait de rapides progrès, et elle s'est enrichie de brillantes découvertes soit sur les fonctions des nerfs, soit sur celles des diverses parties des centres nerveux. Toutefois, il existe sur le trajet des racines postérieures des nerfs spinaux des corps particuliers auxquels on donne le nom de *ganglions intervertébraux*, sur les usages desquels toutes les recherches du passé ne nous ont absolument rien appris. Le résultat expérimental sur lequel la Commission va avoir à porter aujourd'hui son jugement est un premier jalon posé dans cette partie inconnue de la physiologie.

Les observations dont il sera question ont toutes été faites sur la deuxième paire de nerfs cervicaux dont le ganglion peut, chez quelques animaux, être atteint sans ouvrir le canal vertébral, et conséquemment sans avoir à mettre la moelle épinière à nu.

Voici en quoi consiste l'expérience : Après avoir coupé les deux racines de la paire nerveuse précitée, entre la moelle épinière et le ganglion, on laisse survivre l'animal (chat) pendant quelques jours, rechercher les changements de texture qui seront survenus dans les bouts des racines nerveuses divisées. Alors on constate que dans la racine postérieure spécialement pourvue du ganglion, le bout central qui est resté attaché à la moelle épinière contient des éléments nerveux dégénérés et ayant subi la transformation granuleuse; tandis que le bout périphérique qui est attaché au ganglion présente, au contraire, des éléments nerveux ayant conservé toute leur texture normale; ce qui montre évidemment que la continuité du nerf avec la moelle épinière ne l'empêche pas d'être atteint de dégénérescence, tandis que sa continuité avec le ganglion intervertébral suffit pour l'en préserver.

Mais ce qui n'est pas moins remarquable, c'est que les choses se passent d'une manière exactement inverse dans les bouts divisés de la racine rachidienne antérieure. Dans ce dernier cas, en effet, c'est le bout central attenant à la moelle épinière qui conserve sa texture normale, alors que le bout périphérique dégénère et devient granuleux. De telle sorte qu'on arrive définitivement à cette conséquence surprenante qui, dans l'état actuel de la science, n'aurait jamais pu être soupçonnée, à savoir que c'est la moelle

épinière qui donne à la racine antérieure la propriété vitale inconnue qui fait résister ses éléments à la dégénérescence granuleuse, tandis que pour la racine postérieure, au contraire, ce n'est plus à la moelle épinière, mais au ganglion intervertébral que ce rôle conservateur serait dévolu.

L'auteur de cette belle expérience est M. Waller, physiologiste bien connu de l'Académie, qui déjà en 1852 lui a décerné le prix de Physiologie expérimentale, en commun avec M. Budge.

Les expériences de M. Waller sur les ganglions des nerfs rachidiens ont été continuées pendant plusieurs années et variées de différentes manières; elles ont toujours fourni des résultats analogues et ont conduit leur auteur à cette conclusion que le rôle des ganglions intervertébraux serait de présider à la nutrition des nerfs qui se trouvent en continuité avec eux.

Le fait essentiel de l'altération granuleuse du bout central pour la racine postérieure, et de la conservation du même bout central pour la racine antérieure, a été vérifié par la Commission, et celle-ci, sans vouloir se rattacher à aucune interprétation du phénomène pour ne juger que l'expérience en elle-même, a pensé que les résultats importants obtenus par M. Waller deviendraient le germe d'une série d'investigations nouvelles qui ne manqueraient pas d'être poursuivies sur les propriétés si mystérieuses des divers ganglions nerveux de l'économie.

En conséquence, la Commission à l'unanimité a accordé à M. Waller le prix de Physiologie expérimentale.

Parmi les autres ouvrages envoyés au Concours, la Commission a encore porté son attention sur un travail expérimental de M. Davaine, qui offre une différence complète avec le précédent, tant par le sujet dont il traite, que par la nature des faits qu'il renferme. Le seul rapprochement que l'on pourrait faire entre les auteurs, c'est que M. Davaine est également connu de l'Académie, qui lui a décerné le prix de Physiologie expérimentale en 1854.

Le sujet du Mémoire dont il s'agit ici est une étude très-bien faite sur l'anguillule du blé niellé (*Anguillula tritici*). Dans ses recherches, l'auteur a embrassé complétement l'histoire de ces animalcules sous le rapport de leur organisation, de leurs migrations, de leur développement, etc. Mais la Commission, pour demeurer dans l'esprit du Concours, a fait porter uniquement son jugement sur la partie physiologique du travail qui a été l'objet, de la part de M. Davaine, de recherches expérimentales neuves et intéressantes sur la vitalité spéciale que possèdent ces anguillules.

On savait déjà que les anguillules du blé jouissent de la singulière faculté de reprendre le mouvement et la vie lorsqu'elles ont été desséchées et lais-

sées pendant très-longtemps dans un état de mort apparente. M. Davaine a constaté de nouveau cette propriété, et il en a plus exactement déterminé les conditions ; mais de plus il a découvert ce fait remarquable que la faculté de reprendre la vie est le privilége exclusif des anguillules du blé dépourvues d'organes génitaux, c'est-à-dire à l'état de *larves*, et qu'elles la perdent aussitôt qu'arrivées dans le blé à l'état adulte, elles se trouvent pourvues d'organes génitaux. Les Membres de la Commission ont été témoins des expériences qui établissent ce résultat important.

Mais M. Davaine ne s'est pas borné à prouver que la dessiccation tue définitivement les adultes, et ne fait que plonger les larves dans un état de mort apparente : il a encore soumis comparativement ces anguillules larves et adultes à d'autres influences, telles que celles du froid, du vide, de l'eau, et il a constaté que les larves résistaient à ces divers agents, tandis que les adultes y succombaient bientôt.

Il était encore intéressant pour le physiologiste de savoir si cette vitalité qui reste l'apanage exclusif des larves, pouvait être attaquée par les agents toxiques qui anéantissent la vie chez les animaux élevés. M. Davaine a fait sur ce sujet un très-grand nombre d'expériences qui l'ont conduit à ce résultat très-intéressant, que les substances toxiques même les plus énergiques, telles que la morphine, l'atropine, la strychnine, le curare, sont sans action sur la vitalité des anguillules, tandis que les corps qui peuvent agir chimiquement sur les tissus par une réaction acide ou alcaline même très-faible détruisent aussitôt et pour toujours la vitalité de ces larves.

En résumé, les recherches expérimentales auxquelles s'est livré M. Davaine ont enrichi la physiologie générale de plusieurs faits importants, et ces notions physiologiques à leur tour ont jeté une vive lumière sur l'histoire des helminthes qui se développent dans le blé niellé

Comme on le voit, il ne pouvait y avoir de comparaison à établir entre les recherches de M. Waller et celles de M. Davaine. Aussi la Commission, appréciant d'une manière absolue le travail de M. Davaine, et considérant, d'autre part, qu'on ne saurait trop encourager cette direction des études physiologiques qui se portent sur toutes les classes d'animaux, a jugé à l'unanimité que le Mémoire de M. Davaine méritait aussi un prix.

La Commission a encore eu à examiner les recherches de M. Fabre, d'Avignon, relatives à l'action du venin des Cerceris sur le système nerveux ganglionnaire des insectes. En étudiant les mœurs des Cerceris, M. Fabre a reconnu que les larves dont ces Hyménoptères approvisionnent leurs nids sont frappées d'une sorte de paralysie qui leur permet de continuer à vivre pendant fort

longtemps, en les privant seulement de la faculté de sentir et de se mouvoir. Cet espèce d'état d'anesthésie serait le résultat de la piqûre d'un des ganglions thoraciques par l'aiguillon du Cerceris, et M. Fabre est parvenu à déterminer cet état à volonté en faisant pénétrer un peu d'ammoniaque dans la substance nerveuse ganglionnaire. Cet expérimentateur a obtenu des résultats semblables en opérant de la même manière sur les ganglions thoraciques d'autres insectes, et le procédé dont il a fait usage paraît susceptible de beaucoup d'applications utiles dans l'étude expérimentale des fonctions du système nerveux chez ces animaux. On doit, en outre, à ce naturaliste la connaissance de divers faits curieux relatifs à l'instinct des insectes, et la Commission a cru devoir l'encourager à persévérer dans ses recherches de physiologie entomologique. Elle accorde, en conséquence, à M. Fabre une mention honorable.

La Commission a été heureuse d'avoir eu cette année plusieurs Mémoires importants à récompenser; mais, considérant l'étendue des recherches dispendieuses auxquelles les auteurs se sont livrés, elle propose à l'Académie d'accorder

A M. **Waller** une somme de *deux mille francs*,
A M. **Davaine** une somme de *quinze cents francs*,
Et à M. **Fabre** une somme de *mille francs*.

Ces conclusions sont adoptées.

RAPPORT SUR LE CONCOURS POUR LES PRIX RELATIFS AUX ARTS INSALUBRES POUR L'ANNÉE 1856.

FONDATION MONTYON.

(Commissaires, MM. Rayer, Dumas, Pelouze, Boussingault, Combes, Chevreul rapporteur.)

La Commission propose à l'Académie de *décerner un prix de deux mille cinq cents francs à* M. **Schroetter** *pour la découverte de l'état isomérique du phosphore rouge*, d'après les considérations suivantes.

Les allumettes chimiques ont le double inconvénient de causer fréquemment et des incendies et des empoisonnements; malheureusement le nombre de ceux-ci dans ces derniers temps a justifié, auprès de tous, les analogies établies par les chimistes entre le phosphore et l'arsenic.

Le *phosphore rouge*, dont M. Schroetter a fait connaître la préparation n'ayant ni la grande inflammabilité, ni la propriété délétère du phosphore ordinaire, peut être heureusement substitué à celui-ci dans la fabrication des allumettes chimiques.

La Commission s'empresse d'autant plus d'honorer la découverte de M. Schroetter d'un prix, qu'au mérite de l'application elle joint celui de la science. Car n'est-il pas curieux de voir le phosphore transparent et incolore, fusible à 44°,2, tenu quelque temps en fusion dans une atmosphère d'azote ou d'acide carbonique, à une température de 230 à 250 degrés, se transformer en phosphore rouge, dont on sépare le phosphore transparent qui peut s'y trouver mêlé, au moyen du sulfure de carbone que celui-ci dissout à l'exclusion du phosphore rouge ? et de voir enfin à une température de 260 degrés le phosphore rouge, fusible à 250 degrés, reprendre l'état de phosphore incolore et transparent, fusible à 44°,2 ?

La Commission propose de décerner un encouragement de *deux mille francs* à M. Chaumont, auteur d'une machine propre à séparer les *jarres* ou gros poils des peaux de lapin, des poils courts et fins qui sont exclusivement employés à la fabrication des feutres pour chapeau.

L'*éjarrage* fait à la main est fort insalubre, parce que l'ouvrier ou l'ouvrière qui l'exécute est constamment exposé à respirer un air chargé de poussière et de débris de poils.

La machine de M. Chaumont fait disparaître en grande partie cette cause d'insalubrité.

MM. Rayer et Combes ont vu deux *éjarreuses* en action chez M. Rossel, rue du Figuier, n° 4, à Paris. Outre l'avantage dont elles sont au point de vue de la salubrité, elles ont celui de l'économie, car chaque machine conduite par un seul ouvrier fait l'ouvrage de huit femmes. Cependant l'usage en est encore peu répandu.

Si l'*éjarreuse* ne laissait pas encore quelque chose à désirer, la Commission proposerait de donner un prix à son auteur ; mais, à cause du perfectionnement dont elle la juge susceptible, et de l'habileté dont M. Chaumont, qui est chef d'atelier, a fait preuve, elle ne doute pas qu'il n'y apporte les perfectionnements désirables; en conséquence la Commission se borne à proposer un encouragement de *deux mille francs* à l'auteur de l'*éjarreuse*.

Ces conclusions sont adoptées.

RAPPORT SUR LE CONCOURS POUR LES PRIX DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE POUR L'ANNÉE 1856.

FONDATION MONTYON.

(Commissaires, MM. Serres, Rayer, Velpeau, Andral, Cl. Bernard, Jobert de Lamballe, Duméril, Flourens, Chevreul, Jules Cloquet rapporteur.)

La Commission nommée par l'Académie pour examiner les ouvrages en-

voyés au Concours des prix de Médecine et de Chirurgie de la fondation Montyon, m'ayant fait l'honneur de me choisir pour être son rapporteur et vous présenter le résultat de ses délibérations, je viens m'acquitter du devoir qui m'est confié et soumettre à votre approbation les récompenses qu'elle a cru devoir accorder aux auteurs de plusieurs des ouvrages qu'elle a reçus.

Quatre-vingt-trois ouvrages, livres, mémoires imprimés ou manuscrits ont été examinés par la Commission.

Malgré la valeur réelle de plusieurs d'entre eux, votre Commission a cru devoir les écarter comme n'entrant pas dans le programme de la fondation Montyon.

D'autres ouvrages ont été ajournés, les faits y relatés devant être soumis à l'expérimentation et à l'observation de vos Commissaires.

Enfin plusieurs des Mémoires envoyés portant le millésime de 1856, la Commission les a renvoyés à l'examen du futur jury que vous nommerez pour 1857.

La Commission a accordé les prix, les récompenses et les encouragements suivants, qu'elle vient soumettre à votre approbation.

Un prix de *deux mille francs* à **M. Simpson** qui, après les belles expériences de M. Flourens, a introduit l'anesthésie par le chloroforme dans la pratique chirurgicale et dans celle des accouchements.

Un prix de *deux mille francs* à **M. Malgaigne**, pour son grand ouvrage sur les fractures et les luxations, ouvrage dans lequel l'auteur fait ressortir une foule de faits nouveaux, en ce qui concerne presque toutes les questions qui y sont traitées, eu égard en particulier aux fractures de l'astragale par écrasement; aux luxations incomplètes du genou, du fémur, de l'humérus, du coude; aux fractures des côtes, etc.

Un prix de *deux mille francs* à M. **Jules Guérin**, pour avoir généralisé la méthode sous-cutanée indépendamment de son application à la ténotomie déjà récompensée.

Une récompense de *douze cents francs* à **M. Stilling**, pour ses recherches anatomiques et microscopiques sur le pont de Varole, la moelle allongée et la moelle épinière.

Une récompense de *mille francs* à **M. Eugène Renault**, pour ses nombreuses expériences sur plusieurs *maladies contagieuses*, sur la *rapidité* plus ou moins grande avec laquelle sont absorbées les matières virulentes de la morve, de la clavelée, de la rage, du sang de rate et du charbon, introduites sous l'épiderme; sur la transmission de la morve par l'injection dans les veines d'un sang provenant de chevaux atteints de morve aiguë; sur la trans-

mission de la rage des herbivores, et sur un grand nombre d'autres points de l'histoire de ces maladies.

Une récompense de *mille francs* à M. **Filhol** pour : 1°. Avoir démontré dans son ouvrage sur les eaux minérales des Pyrénées, que certaines eaux de cette contrée de la France doivent leur propriété sulfureuse au monosulfure de sodium ;

2°. Avoir distingué deux catégories d'eaux sulfureuses dans lesquelles existe la silice et avoir constaté que les eaux les plus renommées des Pyrénées qui sourdent dans la partie orientale de la chaîne sont plus alcalines que les autres ;

3°. Avoir découvert la présence de l'acide borique dans plusieurs eaux des Pyrénées et dans celles de Vichy ;

4°. Enfin pour avoir perfectionné la méthode sulfhydrométrique de Dupasquier, en substituant à la solution alcoolique d'iode la solution aqueuse d'iodure de potassium.

Une récompense de *mille francs* à M. **Galtier**, pour avoir, dans son *Traité de Toxicologie médicale, chimique et légale*, constaté un des premiers les modifications que l'iode éprouve dans le lait, le sang, l'urine ; avoir indiqué les moyens de faire manifester la présence de l'acide sulfurique dans les matières organiques, lorsque cet acide a été absorbé ; et enfin avoir soumis à l'observation microscopique les diverses poudres des végétaux toxiques et leur avoir assigné des caractères importants.

Une récompense de *mille francs* à M. **Middeldorpf**, pour la galvanocaustie appliquée à certaines opérations chirurgicales.

Une récompense de *mille francs* à M. **Brown-Séquard**, pour avoir montré que des lésions variées de la moelle épinière peuvent être suivies, au bout de quelques semaines, chez les mammifères, d'une affection convulsive épileptiforme, se produisant soit spontanément, soit par l'excitation des ramifications du nerf trijumeau correspondant au côté lésé de la moelle épinière.

Une récompense de *mille francs* à M. **Robin**, pour la découverte et la description d'un tissu accidentel ayant une structure d'apparence glanduleuse et se développant chez l'homme, dans des parties du corps dépourvues de glandes.

Une récompense de *mille francs* à M. **Boinet**, pour ses recherches et ses expériences sur la valeur des injections iodées dans le traitement des kystes de l'ovaire.

Une récompense de *mille francs* à M. **Guillon**, pour son procédé de dila-

tation du rétrécissement de l'urètre à l'aide de bougies olivaires en baleine ou en gomme élastique.

Un encouragement de *huit cents francs* à M. **Faure**, pour ses recherches expérimentales sur l'asphyxie et particulièrement sur l'anesthésie qui en est la conséquence.

Un encouragement de *huit cents francs* à M. **Colombe**, pour avoir démontré la possibilité de changer avantageusement, dans certains cas, la position vicieuse du fœtus pendant l'accouchement.

Un encouragement de *sept cents francs* à M. **Hiffelsheim**, pour ses recherches et ses expériences sur les mouvements du cœur chez les animaux.

Un encouragement de *sept cents francs* à M. **Philippaux**, de Lyon, pour avoir mieux étudié, et à des points de vue nouveaux, l'action variée des différents caustiques appliqués aux opérations de la chirurgie.

Un encouragement de *six cents francs* à M. **Legendre**, pour avoir donné les préparations et les figures d'un grand nombre de coupes faites sur des cadavres congelés, dans le but de montrer les rapports exacts des tissus et des organes.

Un encouragement de *six cents francs* à chacun de MM. **Goubaux** et **Follin**, pour avoir constaté que chez plusieurs mammifères et chez l'homme, dans les cas de cryptorchidie double, le liquide prolifique est infécond.

Un encouragement de *cinq cents francs* à M. **Godart**, pour avoir observé chez l'homme un certain nombre de faits semblables.

Un encouragement de *cinq cents francs* à M. **Collin**, pour s'être livré à des recherches expérimentales nombreuses et variées sur les animaux dans le but d'éclairer certaine question de physiologie.

Un encouragement de *cinq cents francs* à M. **Figuier**, pour avoir constaté, après M. Schmidt, de Dorpat, dans le sang de l'homme vivant, à l'état de santé, la présence du sucre dans des conditions semblables à celles qui avaient été déterminées par M. Cl. Bernard chez les animaux.

Un encouragement de *cinq cents francs* à M. **Duplay**, pour ses recherches sur la persistance des zoospermes chez les vieillards.

Un encouragement de *cinq cents francs* à M. **Gosselin**, pour ses recherches et ses expériences sur l'absorption par la cornée transparente de diverses dissolutions salines mises en contact avec le globe de l'œil et leur mixtion avec l'humeur aqueuse.

Un encouragement de *cinq cents francs* à M. **Verneuil**, pour avoir décrit avec une grande exactitude les différents kystes de la région sus-hyodienne.

Un encouragement de *cinq cents francs* à **M. Delpech,** pour avoir fait connaître les accidents que développe, chez les ouvriers travaillant en caoutchouc, l'inhalation du sulfure de carbone en vapeurs.

Ces conclusions sont adoptées.

PRIX CUVIER.

(Commissaires, MM. Duméril, Is. Geoffroy Saint-Hilaire, Milne Edwards, Coste, Flourens rapporteur.)

L'Académie décerne aujourd'hui, pour la troisième fois, le *Prix Cuvier*.

La première fois (1851), il l'a été à M. Agassiz pour ses grands travaux sur les *poissons fossiles;* il l'a été, la seconde (1854), à M. Muller pour ses belles et profondes recherches sur la structure et le développement des *échinodermes*.

La Commission a pensé qu'il devait l'être, cette année, à **M. Richard Owen**, qui depuis plus de vingt ans, et par les travaux les plus continus, comme de l'ordre le plus élevé, a tant agrandi le champ de l'anatomie comparée et de la paléontologie.

PRIX PROPOSÉS

POUR LES ANNÉES 1857, 1858, 1859 ET 1863.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

PROPOSÉ POUR 1858.

(Commissaires, MM. Cauchy, Lamé, Chasles, Duhamel,
Liouville rapporteur.)

Legendre, dans sa *Théorie des nombres* (tome II, page 76 de l'édition de 1830), énonce et croit même démontrer la proposition suivante, qui, si elle était bien établie, serait à la fois très-remarquable et très-importante :

« *Soit donnée une progression arithmétique quelconque* A — C, 2A — C,
» 3A — C, etc., *dans laquelle* A *et* C *sont premiers entre eux ; soit donnée aussi*
» *une suite* $\theta, \lambda, \mu, \ldots, \psi, \omega$, *composée de* k *nombres premiers impairs, pris à vo-*
» *lonté et disposés dans un ordre quelconque ; si l'on appelle en général* $\pi^{(z)}$ *le* $z^{\text{ième}}$
» *terme de la suite naturelle des nombres premiers* 3, 5, 7, 11, *etc., je dis que sur*
» $\pi^{(k-1)}$ *termes consécutifs de la progression proposée, il y en aura au moins un*
» *qui ne sera divisible par aucun des nombres premiers* $\theta, \lambda, \mu, \ldots, \psi, \omega$. »

Mais la démonstration de Legendre est évidemment insuffisante, et jusqu'ici l'on ignore si ce beau théorème a lieu réellement. Pour appeler sur ce point l'attention des géomètres, l'Académie propose comme sujet du grand prix de Mathématiques à décerner en 1858 la question suivante :

« *Établir rigoureusement la proposition de Legendre ci-dessus énoncée, dans*
» *le cas où elle serait exacte, ou, dans le cas contraire, montrer comment on doit*
» *la remplacer.* »

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs*.

Les Mémoires destinés à ce concours devront être remis, *francs de port*, au Secrétariat de l'Institut, le 1er novembre 1858 : *ce terme est de rigueur*. Les noms des auteurs seront contenus dans des billets cachetés, qu'on n'ouvrira que si la pièce est couronnée.

GRAND PRIX DE MATHÉMATIQUES,

PROPOSÉ POUR 1856, ET REMIS A 1859.

(Commissaires, MM. Delaunay, Le Verrier, Mathieu, Duperrey, Liouville rapporteur.)

L'Académie avait proposé comme sujet de prix pour 1856 *le perfectionnement de la théorie mathématique des marées.*

Deux pièces ont été reçues au Secrétariat; mais aucune d'elles n'a paru mériter le prix.

L'Académie, vu l'importance de la question, la met de nouveau au Concours, pour 1859, et dans les mêmes termes, qui laissent aux auteurs toute la latitude possible :

« *Perfectionner dans quelque point essentiel la théorie mathématique des* » *marées.* »

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs.*

Les Mémoires devront être déposés, *francs de port*, au Secrétariat de l'Institut, avant le 1er avril 1859 : *ce terme est de rigueur.* Les noms des auteurs seront renfermés dans des billets cachetés, qu'on n'ouvrira que si la pièce est couronnée.

GRAND PRIX DE MATHÉMATIQUES,

PROPOSÉ POUR 1854, ET REMIS A 1856.

(Commissaires, MM. Pouillet, Despretz, Biot, Regnault, Duhamel.)

« *Reprendre l'examen comparatif des théories relatives aux phénomènes capil-* » *laires ; discuter les principes mathématiques et physiques sur lesquels on les a* » *fondées ; signaler les modifications qu'ils peuvent exiger pour s'adapter aux cir-* » *constances réelles dans lesquelles ces phénomènes s'accomplissent, et comparer* » *les résultats du calcul à des expériences précises faites entre toutes les limites d'es-* » *paces mesurables, dans des conditions telles, que les effets obtenus par chacune* » *d'elles soient constants.* »

Le jugement sera proclamé dans la séance publique de l'année 1857. Aucune pièce nouvelle ne sera admise au Concours.

GRAND PRIX DE MATHÉMATIQUES,

DÉJÀ REMIS AU CONCOURS POUR 1853, ET PROROGÉ JUSQU'EN 1857.

(Commissaires, MM. Binet, Lamé, Liouville, Sturm, Cauchy rapporteur.)

« *Trouver les intégrales des équations de l'équilibre intérieur d'un corps solide* » *élastique et homogène, dont toutes les dimensions sont finies, par exemple d'un* » *parallélipipède ou d'un cylindre droit, en supposant connues les pressions ou* » *tractions inégales exercées aux différents points de sa surface.* »

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs*.

Les Mémoires devront parvenir, *francs de port*, au Secrétariat de l'Institut, le 1er avril 1857 : *ce terme est de rigueur*. Les noms des auteurs devront être contenus dans des billets cachetés, qui ne seront ouverts que si la pièce est couronnée.

GRAND PRIX DE MATHÉMATIQUES,

PROPOSÉ POUR 1847, PUIS POUR 1854, ET REMIS A 1857.

(Commissaires, MM. Lamé, Cauchy, Binet, Chasles, Liouville rapporteur.)

« *Établir les équations des mouvements généraux de l'atmosphère terrestre, en* » *ayant égard à la rotation de la terre, à l'action calorifique du soleil, et aux* » *forces attractives du soleil et de la lune.* »

Les auteurs étaient invités à faire voir la concordance de leur théorie avec quelques-uns des mouvements atmosphériques les mieux constatés.

Lors même que la question n'aurait pas été entièrement résolue, si l'auteur d'un Mémoire avait fait quelque pas important vers la solution, l'Académie pourrait lui accorder le prix.

Le prix consiste en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs*.

Les Mémoires ont dû être remis au Secrétariat de l'Institut, avant le 1er janvier 1857, *terme de rigueur*. Le jugement sera proclamé dans la prochaine séance publique.

GRAND PRIX DE MATHÉMATIQUES,

PROPOSÉ POUR 1855, ET REMIS AU CONCOURS POUR 1857.

(Commissaires, MM. Liouville, Lamé, Binet, Duhamel, Cauchy rapporteur.)

L'Académie avait proposé, comme sujet de prix, pour 1852, et remis au

concours pour 1855, la question du refroidissement d'un ellipsoïde qui rayonne dans un milieu donné.

Aucune pièce n'ayant été adressée au Secrétariat, la Commission propose de remettre encore une fois la question au concours pour l'année 1857, et dans les termes suivants :

« *Trouver l'intégrale de l'équation connue du mouvement de la chaleur, pour* » *le cas d'un ellipsoïde homogène, dont la surface a un pouvoir rayonnant con-* » *stant, et qui, après avoir été primitivement échauffé d'une manière quelconque,* » *se refroidit dans un milieu d'une température donnée.* »

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs*.

Les Mémoires devront être déposés, *francs de port*, au Secrétariat de l'Institut, avant le 1er octobre 1857 : *ce terme est de rigueur*. Les noms des auteurs seront contenus dans des billets cachetés, qui ne seront ouverts que si la pièce est couronnée.

PRIX EXTRAORDINAIRE DE SIX MILLE FRANCS

SUR L'APPLICATION DE LA VAPEUR A LA MARINE MILITAIRE,

PROPOSÉ POUR 1857.

(Commissaires, MM. Combes, Poncelet, Duperrey, Regnault, le Baron Charles Dupin rapporteur.)

Le premier prix de *six mille francs*, fondé pour exciter au progrès de la vapeur appliquée à la marine militaire, ayant été signalé par le succès obtenu dans la construction des vaisseaux de ligne à grande vitesse et mus au moyen de l'hélice, l'Académie des Sciences a témoigné le désir que le Gouvernement fondât un nouveau prix d'égale valeur, pour récompenser un grand pas qui serait fait dans la même carrière.

Sa Majesté, toujours empressée de favoriser les sciences et leurs applications aux arts, s'est fait un généreux plaisir de satisfaire à ce vœu, et de mettre le crédit demandé à la disposition de l'Académie.

La navigation par la vapeur ne comptera que l'année prochaine un demi-siècle d'existence. Il a fallu qu'une partie notable de ce temps s'écoulât avant que les bateaux à vapeur quittassent les rivières et les fleuves, pour s'essayer sur la mer; il a fallu d'autres années avant que le commerce osât construire des navires à vapeur qui traversassent l'Atlantique.

A son tour est venue la marine militaire, plus difficile en ses conditions et

plus circonspecte en ses précautions, parce qu'elle a des dangers plus divers et plus redoutables à courir.

Arrivée plus tard, mais demandant aux sciences des secours plus profonds et plus méthodiques, elle a fait des progrès plus rapides, fondés sur des expériences rigoureuses; et nous les avons couronnés.

Il faut se garder de croire qu'il ne reste plus rien à découvrir et rien à perfectionner.

La dépense de combustible à bord des bâtiments de guerre n'offre jusqu'à ce jour que des économies insignifiantes; une révolution est à produire sous ce point de vue. Cette révolution serait surtout favorable à la France, où le combustible est plus dispendieux que chez nos émules les plus éminents.

A la vue des locomotives de terre si puissantes et si peu pesantes, on est frappé du poids énorme des mécanismes à vapeur à bord de nos vaisseaux; là nous attendons encore et nous appelons un grand changement.

La combinaison des forces du vent et de la vapeur présente des avantages qu'en beaucoup de cas ne peut pas offrir l'emploi séparé de ces forces. Il doit résulter de cette combinaison, appliquée à l'art militaire, des innovations aussi variées que puissantes et d'une haute importance.

D'autres parties, que nous n'avons pas la prétention d'énumérer, sont susceptibles des perfectionnements les plus remarquables, surtout en ce qui concerne l'architecture navale.

Une guerre glorieuse vient de produire des faits nouveaux; elle a révélé des besoins de navigation et de combat que l'on soupçonnait à peine : c'est aux loisirs de la paix à résoudre les problèmes posés par les exigences de la guerre. Nous préparons ainsi les succès d'une guerre future, si la civilisation et l'humanité n'en reculent pas de plus en plus le terme.

Au commencement de la lutte actuelle, les vaisseaux les mieux munis des plus fortes bouches à feu ne luttaient qu'avec inégalité contre des forts de granit à triple étage de feux incendiaires. Une idée fournie par le chef de l'État a fait construire des *batteries flottantes* à feu rasant, bardées, pontées en fer; les forteresses de terre se sont trouvées inférieures à ces nouveaux navires à vapeur. On a cessé de regarder comme imprenables des places hérissées de canons, derrière lesquelles s'abritaient des marines entières. Cette persuasion, toute nouvelle, compte peut-être parmi les motifs auxquels on a dû la cessation des combats.

L'Académie désire surtout récompenser des inventions, des perfectionnements constatés, éprouvés par l'expérience. Elle laisse aux concurrents

une latitude illimitée; elle ira chercher un grand progrès en quelque lieu qu'il se montre, s'il porte avec lui sa démonstration au moins pratique, et s'il se peut théorique.

Les Mémoires et les Plans qui feront connaître les travaux des concurrents devront être adressés, *francs de port*, au Secrétariat de l'Institut, le 1er novembre 1857, *terme de rigueur*, afin que le prix soit décerné, s'il y a lieu, dans la séance publique de 1858.

PRIX D'ASTRONOMIE,

FONDÉ PAR M. DE LALANDE.

La médaille fondée par M. de Lalande, pour être accordée annuellement à la personne qui, en France ou ailleurs (les Membres de l'Institut exceptés), aura fait l'Observation la plus intéressante, le Mémoire ou le travail le plus utile aux progrès de l'astronomie, sera décernée dans la prochaine séance publique de 1857.

PRIX DE MÉCANIQUE,

FONDÉ PAR M. DE MONTYON.

M. de Montyon a offert une rente sur l'État, pour la fondation d'un prix annuel en faveur de celui qui, au jugement de l'Académie des Sciences, s'en sera rendu le plus digne en inventant ou en perfectionnant des instruments utiles aux progrès de l'agriculture, des arts mécaniques ou des sciences.

Ce prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *quatre cent cinquante francs*.

Le terme de ce Concours est fixé au 1er avril de chaque année.

PRIX DE STATISTIQUE,

FONDÉ PAR M. DE MONTYON.

Parmi les ouvrages qui auront pour objet une ou plusieurs questions relatives à la *Statistique de la France*, celui qui, au jugement de l'Académie, contiendra les recherches les plus utiles sera couronné dans la prochaine séance publique de 1857. On considère comme admis à ce Concours les Mémoires envoyés en manuscrit, et ceux qui, ayant été imprimés et publiés,

arrivent à la connaissance de l'Académie; sont seuls exceptés les ouvrages des Membres résidants.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *quatre cent soixante-dix-sept francs.*

Le terme du Concours est fixé au 1er janvier de chaque année.

PRIX BORDIN,

PROPOSÉ POUR 1858.

(Commissaires, MM. Cauchy, Lamé, Chasles, Duhamel, Liouville rapporteur.)

L'Académie propose comme sujet du prix Bordin, qu'elle décernera, s'il y a lieu, en 1858, la question suivante :

« *A divers points de l'échelle thermométrique et pour des différences de température ramenées à 1 degré, déterminer la direction et comparer les intensités relatives des courants électriques produits par les différentes substances thermo-électriques.* »

Ce prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs.*

Les Mémoires devront être déposés, *francs de port,* au Secrétariat de l'Institut, le 1er mai 1858, *terme de rigueur.* Les noms des auteurs seront renfermés dans des billets cachetés, qu'on n'ouvrira que si la pièce est couronnée.

PRIX BORDIN,

PROPOSÉ POUR 1856.

(Commissaires, MM. Liouville, Lamé, Cauchy, Duhamel, Biot rapporteur.)

« *Un thermomètre à mercure étant isolé dans une masse d'air atmosphérique, limitée ou illimitée, agitée ou tranquille, dans des circonstances telles, qu'il accuse actuellement une température fixe, on demande de déterminer les corrections qu'il faut appliquer à ses indications apparentes, dans les conditions d'exposition où il se trouve, pour en conclure la température propre des particules gazeuses dont il est environné.* »

Le jugement sera proclamé dans la séance publique de l'année 1857. Aucune pièce nouvelle ne sera admise au Concours.

PRIX FONDÉ PAR MADAME LA MARQUISE DE LAPLACE.

Une Ordonnance royale a autorisé l'Académie des Sciences à accepter la donation qui lui a été faite, par Madame la Marquise de Laplace, d'une rente pour la fondation à perpétuité d'un prix consistant dans la collection complète des ouvrages de Laplace.

Ce prix sera décerné, chaque année, au premier élève sortant de l'École Polytechnique.

SCIENGES PHYSIQUES.

GRAND PRIX DES SCIENCES PHYSIQUES,

PROPOSÉ EN 1856 POUR 1857.

(Commissaires, MM. Flourens, Is. Geoffroy Saint-Hilaire, Milne Edwards, Duméril, Ad. Brongniart rapporteur.)

« *Etudier le mode de formation et de structure des spores et des autres organes* » *qui concourent à la reproduction des champignons, leur rôle physiologique,* » *la germination des spores et particulièrement pour les champignons parasites,* » *leur mode de pénétration et de développement dans les autres corps organisés* » *vivants.* »

La question que l'Académie met ici au concours est vaste et complexe; mais son intérêt physiologique est tel, qu'elle n'hésite pas à l'offrir comme sujet d'étude aux naturalistes, même quand ils ne devraient pas la résoudre dans toutes ses parties.

La grande classe des champignons comprend des végétaux liés intimement entre eux par leur mode de végétation, par la présence du mycelium, et par les phénomènes physiologiques de leur nutrition, mais différant beaucoup par leurs organes reproducteurs.

L'Académie désire qu'on étudie avec soin le mode de formation, le développement et la structure intime des spores dans quelques espèces des principaux groupes de champignons, soit exosporés, soit endosporés. On ne possède d'observations précises sur ce sujet que pour un petit nombre d'espèces; des recherches spéciales dirigées vers ce but, avec les moyens d'investigation que fournissent actuellement le microscope et l'emploi des réactifs chimiques, pourraient jeter beaucoup de jour sur la formation et

la structure de ces corps reproducteurs dans les diverses familles de cette classe.

Plusieurs groupes de champignons présentent sur le même individu des spores dont le mode d'origine n'est pas le même, et qui souvent diffèrent sensiblement les unes des autres, quoique paraissant avoir la même destination définitive. Il serait essentiel de déterminer avec précision les différences que peuvent présenter ces deux sortes de spores, soit dans leur structure, soit dans leur mode de germination et de développement postérieur.

La découverte dans les lichens et dans plusieurs familles de champignons de corpuscules (spermaties) se développant en grande abondance, souvent dans des organes spéciaux (spermogonies), et ne paraissant pas servir directement à la propagation de la plante, porte beaucoup de naturalistes à admettre dans ces cryptogames l'existence d'organes fécondateurs.

Ces organes se retrouvent-ils dans tous les groupes naturels de champignons d'une manière constante? La constatation de leur existence générale, leur mode de développement, leur structure et surtout leur rôle physiologique pourraient être l'objet de recherches dignes du plus haut intérêt.

Enfin, la germination des spores, maintenant observée dans un assez grand nombre de cas, a rarement été suivie jusqu'à la formation d'un mycelium parfait et prêt à fructifier; il y a là une série de phénomènes qui se lient intimement au problème plus spécial que l'Académie considère comme un des points les plus importants de la question qu'elle met au concours, et qui consiste à déterminer comment s'opère la propagation des champignons parasites, de familles diverses, si fréquents sur les végétaux vivants, et qui se montrent aussi quelquefois sur les animaux.

Comment s'opère la pénétration des germes reproducteurs de ces champignons, ou des organes qui en proviennent, dans l'intérieur du tissu des plantes annuelles, vivaces ou même ligneuses, chez lesquels plus tard on les voit apparaître sous l'épiderme des feuilles ou dans divers organes de la fleur ou du fruit? Comment se conservent et se disséminent plus tard les corps reproducteurs des champignons parasites sur la surface externe des feuilles?

Ces recherches, si intéressantes au point de vue physiologique et par leurs rapports intimes avec l'agriculture, si souvent frappée par les maladies causées par ces parasites, ont été trop négligées dans ces derniers temps; et depuis Bénédict Prevost, qui, en 1807, avait fait sur la carie du blé des expériences pleines d'intérêt, personne n'a cherché à résoudre ce

problème, difficile sans doute, mais bien plus susceptible d'être abordé avec succès à l'époque actuelle, avec les connaissances bien plus étendues qu'on possède sur le mode de végétation et de reproduction des champignons, et avec les moyens d'observation plus parfaits que les naturalistes ont à leur disposition.

On voit que la question mise au Concours, quoique toutes ses parties soient liées intimement entre elles, peut se scinder en trois questions secondaires :

1°. Formation, développement et structure comparée des spores et des spermaties dans les divers groupes de champignons;

2°. Nature des spermaties et rôle physiologique de ces corps dans la reproduction des champignons, déterminé par des expériences positives;

3°. Germination des spores et propagation des champignons parasites, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur des végétaux et animaux vivants.

L'Académie pourrait accorder le prix à l'auteur d'un Mémoire qui répondrait d'une manière satisfaisante à une de ces trois questions.

Ce prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs.*

Les Mémoires devront être parvenus, *francs de port*, au Secrétariat de l'Institut, pour le 31 décembre 1857, *terme de rigueur*. Les noms des auteurs seront contenus dans des billets cachetés, qui ne seront ouverts que si la pièce est couronnée.

GRAND PRIX DES SCIENCES PHYSIQUES,

PROPOSÉ EN 1854 POUR 1856.

(Commissaires, MM. Milne Edwards, Flourens, Duméril, de Quatrefages, Valenciennes.)

« *Étudier d'une manière rigoureuse et méthodique les métamorphoses et la*
» *reproduction des Infusoires proprement dits* (*Polygastriques de M. Ehren-*
» *berg*). »

Le jugement sera proclamé dans la séance publique de l'année 1857. Aucune pièce nouvelle ne sera admise au Concours.

PRIX DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE,

FONDÉ PAR M. DE MONTYON.

Feu M. de Montyon ayant offert une somme à l'Académie des Sciences, avec l'intention que le revenu en fût affecté à un prix de Physiologie expé-

rimentale à décerner chaque année, et le Gouvernement ayant autorisé cette fondation par une ordonnance en date du 22 juillet 1818,

L'Académie annonce qu'elle adjugera une médaille d'or de la valeur de *huit cent cinq francs* à l'ouvrage, imprimé ou manuscrit, qui lui paraîtra avoir le plus contribué aux progrès de la physiologie expérimentale.

Le prix sera décerné dans la prochaine séance publique.

Les Ouvrages ou Mémoires présentés par les auteurs doivent être envoyés, *francs de port*, au Secrétariat de l'Institut, avant le 1er avril de chaque année, *terme de rigueur*.

DIVERS PRIX DU LEGS MONTYON.

Conformément au testament de feu M. Auget de Montyon, et aux ordonnances du 29 juillet 1821, du 2 juin 1824 et du 23 août 1829, il sera décerné un ou plusieurs Prix aux auteurs des ouvrages ou des découvertes qui seront jugés les plus utiles à l'*art de guérir*, et à ceux qui auront trouvé les *moyens de rendre un art ou un métier moins insalubre*.

L'Académie a jugé nécessaire de faire remarquer que les Prix dont il s'agit ont expressément pour objet des découvertes et inventions propres à perfectionner la médecine ou la chirurgie, ou qui diminueraient les dangers des diverses professions ou arts mécaniques.

Les pièces admises au concours n'auront droit aux prix qu'autant qu'elles contiendront une *découverte parfaitement déterminée*.

Si la pièce a été produite par l'auteur, il devra indiquer la partie de son travail où cette découverte se trouve exprimée : dans tous les cas, la Commission chargée de l'examen du concours fera connaître que c'est à la découverte dont il s'agit que le prix est donné.

Les sommes qui seront mises à la disposition des auteurs des découvertes ou des ouvrages couronnés ne peuvent être indiquées d'avance avec précision, parce que le nombre des Prix n'est pas déterminé; mais la libéralité du fondateur a donné à l'Académie les moyens d'élever ces prix à une valeur considérable, en sorte que les auteurs soient dédommagés des expériences ou recherches dispendieuses qu'ils auraient entreprises, et reçoivent des récompenses proportionnées aux services qu'ils auraient rendus, soit en prévenant ou diminuant beaucoup l'insalubrité de certaines professions, soit en perfectionnant les sciences médicales.

Conformément à l'ordonnance du 23 août, il sera aussi décerné des Prix aux meilleurs résultats des recherches entreprises sur les questions proposées par l'Académie, conséquemment aux vues du fondateur.

Les Ouvrages ou Mémoires présentés par les auteurs doivent être envoyés, *francs de port*, au Secrétariat de l'Institut, avant le 1er avril de chaque année, *terme de rigueur*.

PRIX CUVIER.

La Commission des souscripteurs pour la statue de Georges Cuvier ayant offert à l'Académie une somme résultant des fonds de la souscription restés libres, avec l'intention que le produit en fût affecté à un prix qui porterait le nom de *Prix Cuvier*, et qui serait décerné tous les trois ans à l'ouvrage le plus remarquable, soit sur le règne animal, soit sur la géologie, et le Gouvernement ayant autorisé cette fondation par une ordonnance en date du 9 août 1839,

L'Académie annonce qu'elle décernera, dans la séance publique de 1860, un prix (sous le nom de *prix Cuvier*) à l'ouvrage qui sera jugé le plus remarquable entre tous ceux qui auront paru depuis le 1er janvier 1857 jusqu'au 31 décembre 1859, soit sur le règne animal, soit sur la géologie.

Ce prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *quinze cents francs*.

PRIX ALHUMBERT,

POUR LES SCIENCES NATURELLES,

PROPOSÉ EN 1854 POUR 1856 ET REMIS A 1859.

(Commissaires, MM. Flourens, Milne Edwards, Serres, de Quatrefages, Coste rapporteur.)

« *Etudier le mode de fécondation des œufs et la structure des organes de la* » *génération dans les principaux groupes naturels de la classe des Polypes ou* » *de celle des Acalèphes.* »

Les zoologistes n'ont constaté jusqu'ici qu'un petit nombre de faits isolés relatifs à la reproduction sexuelle chez les animaux inférieurs, et l'Académie désirerait appeler l'attention des observateurs sur cette partie importante de l'histoire anatomique et physiologique des Zoophytes. Elle laisse aux concurrents le choix des espèces à étudier, mais elle voudrait que ce choix fût fait de manière à donner des résultats applicables à l'ensemble de l'une ou de l'autre des grandes classes indiquées ci-dessus, ou à l'une des familles les plus importantes dont elles se composent, savoir : celles des Acalèphes hydrostatiques, des Médusaires, des Zoanthaires ou des Polypes hydraires.

La partie anatomique des travaux adressés à l'Académie pour ce Concours devra être accompagnée de figures dessinées avec précision.

Aucun Mémoire n'a été adressé à l'Académie; mais la Commission, convaincue du grand intérêt qu'il y a à résoudre ces problèmes, remet la question au Concours pour l'année 1859.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *deux mille cinq cents francs*.

Les Mémoires devront être déposés, *francs de port*, au Secrétariat de l'Institut, avant le 1er avril 1859, *terme de rigueur*.

PRIX BORDIN,

PROPOSÉ EN 1856 POUR 1857.

(Commissaires, MM. Flourens, Is. Geoffroy Saint-Hilaire, Milne Edwards, Élie de Beaumont rapporteur.)

L'Académie propose pour le sujet du prix Bordin, à décerner en 1857, la question du *métamorphisme des roches*.

Les auteurs devront faire l'historique des essais tentés depuis la fin du siècle dernier, pour expliquer par un dépôt sédimentaire suivi d'une altération plus ou moins grande, l'état dans lequel se présentent à l'observation un grand nombre de roches.

Ils devront résumer les théories physiques et chimiques proposées pour l'explication des faits de ce genre, et faire connaître celles qu'ils adoptent.

L'Académie leur saura gré surtout des expériences qu'ils auront exécutées pour vérifier et pour étendre la théorie des phénomènes métamorphiques.

Ce prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs*.

Les Mémoires devront être déposés, *francs de port*, au Secrétariat de l'Institut, avant le 1er octobre 1857 : *ce terme est de rigueur*.

PRIX QUINQUENNAL FONDÉ PAR FEU M. DE MOROGUES,

A DÉCERNER EN 1863.

Feu M. de Morogues a légué, par son testament en date du 25 octobre 1834, une somme de *dix mille francs*, placée en rentes sur l'État, pour faire l'objet d'un prix à décerner, *tous les cinq ans*, alternativement : par l'Académie des Sciences physiques et mathématiques, à l'*ouvrage qui aura*

fait faire le plus grand progrès à l'agriculture en France, et par l'Académie des Sciences morales et politiques, au *meilleur ouvrage sur l'état du paupérisme en France et le moyen d'y remédier.*

Une ordonnance en date du 26 mars 1842 a autorisé l'Académie des Sciences à accepter ce legs.

L'Académie annonce qu'elle décernera ce prix, en 1863, à l'ouvrage remplissant les conditions prescrites par le donateur.

Les ouvrages, *imprimés et écrits en français,* devront être déposés, *francs de port,* au Secrétariat de l'Institut avant le 1er avril 1863, *terme de rigueur.*

LEGS BRÉANT.

Par son testament en date du 28 août 1849, feu M. Bréant a légué à l'Académie des Sciences une somme de *cent mille francs* pour la fondation d'un prix à décerner « à celui qui aura trouvé le moyen de guérir du choléra asiatique ou qui aura découvert les causes (*) de ce terrible fléau. »

Prévoyant que ce prix de *cent mille francs* ne sera pas décerné de suite, le fondateur a voulu, jusqu'à ce que ce prix soit gagné, que l'intérêt du capital fût donné à la personne qui aura fait avancer la science sur la question du choléra ou de toute autre maladie épidémique, ou enfin que ce prix pût être gagné par celui qui indiquera le moyen de guérir radicalement les dartres ou ce qui les occasionne.

(*) Il paraît convenable de reproduire ici les propres termes du fondateur : « Dans l'état » actuel de la science, je pense qu'il y a encore beaucoup de choses à trouver dans la com- » position de l'air et dans les fluides qu'il contient : en effet, rien n'a encore été découvert » au sujet de l'action qu'exercent sur l'économie animale les fluides électriques, magnétiques » ou autres : rien n'a été découvert également sur les animalcules qui sont répandus en » nombre infini dans l'atmosphère, et qui sont peut-être la cause ou une des causes de cette » cruelle maladie.

» Je n'ai pas connaissance d'appareils aptes, ainsi que cela a lieu pour les liquides, à re- » connaître l'existence dans l'air d'animalcules aussi petits que ceux que l'on aperçoit dans » l'eau en se servant des instruments microscopiques que la science met à la disposition de » ceux qui se livrent à cette étude.

» Comme il est probable que le prix de *cent mille francs,* institué comme je l'ai expliqué » plus haut, ne sera pas décerné de suite, je veux, jusqu'à ce que ce prix soit gagné, que l'in- » térêt dudit capital soit donné par l'Institut à la personne qui aura fait avancer la science sur » la question du choléra ou de toute autre maladie épidémique, soit en donnant de meilleures » analyses de l'air, en y démontrant un élément morbide, soit en trouvant un procédé propre » à connaître et à étudier les animalcules qui jusqu'à ce moment ont échappé à l'œil du sa- » vant, et qui pourraient bien être la cause ou une des causes de ces maladies. »

Les concurrents devront satisfaire aux conditions suivantes :

1°. Pour remporter le prix de *cent mille francs,* il faudra :

« *Trouver une médication qui guérisse le choléra asiatique dans l'immense*
» *majorité des cas;* »

Ou

« *Indiquer d'une manière incontestable les causes du choléra asiatique, de façon*
» *qu'en amenant la suppression de ces causes on fasse cesser l'épidémie ;* »

Ou enfin,

« *Découvrir une prophylaxie certaine, et aussi évidente que l'est, par exemple,*
» *celle de la vaccine pour la variole.* »

2°. Pour obtenir le prix annuel de *quatre mille francs,* il faudra, par des procédés rigoureux, avoir démontré dans l'atmosphère l'existence de matières pouvant jouer un rôle dans la production ou la propagation des maladies épidémiques.

Dans le cas où les conditions précédentes n'auraient pas été remplies, le prix annuel de *quatre mille francs* pourra, aux termes du testament, être accordé à celui qui aura trouvé le moyen de guérir radicalement les dartres, ou qui aura éclairé leur étiologie.

SCIENCES MATHÉMATIQUES ET SCIENCES PHYSIQUES.

LEGS TRÉMONT.

Feu M. le Baron de Trémont, par son testament en date du 5 mai 1847, a légué à l'Académie des Sciences une somme annuelle de *onze cents francs* pour aider dans ses travaux tout savant, ingénieur, artiste ou mécanicien, auquel une assistance sera nécessaire « pour atteindre un but utile et glorieux pour la France. »

Un décret en date du 8 septembre 1856 a autorisé l'Académie à accepter cette fondation.

En conséquence, l'Académie annonce que, dans sa séance publique de 1857, elle accordera la somme provenant du legs Trémont à titre d'encouragement à tout « savant, ingénieur, artiste ou mécanicien » qui, se trouvant dans les conditions indiquées, aura présenté, dans le courant de l'année, une découverte ou un perfectionnement paraissant répondre le mieux aux intentions du fondateur.

CONDITIONS COMMUNES A TOUS LES CONCOURS.

Les concurrents pour tous les Prix sont prévenus que l'Académie ne rendra aucun des ouvrages envoyés aux Concours ; les auteurs auront la liberté d'en faire prendre des copies au Secrétariat de l'Institut.

LECTURES.

M. Élie de Beaumont, Secrétaire perpétuel pour les Sciences mathématiques, a lu l'éloge de M. Coriolis.

M. Ad. Brongniart a lu le Rapport sur le grand prix des Sciences physiques relatif aux changements des êtres organisés aux diverses époques géologiques.

F. et É. D. B.